

氏名	齊 藤 尚 人		
学 位 の 種 類	博 士 (理 学)		
学 位 記 番 号	第 4339 号		
学位授与年月日	平成15年 3 月25日		
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当者		
学 位 論 文 名	本州中部における中・後期更新世テフラの編年 (Tephrochronology on the Middle to Upper Pleistocene tephra beds of Central Honshu, Japan)		
論文審査委員	主 査 教 授 熊 井 久 雄	副主査 教 授 八 尾	昭
	副主査 助教授 吉 川 周 作		

論 文 内 容 の 要 旨

関東平野の中～上部更新統である下総層群は、氷河性海水面変動の海進から海退のサイクルに対応した、数サイクルの累層から構成されている。各累層は、氷河性海水面変動による高海面期に堆積したものであり、累層間の時間間隔が長いので、下総層群は連続した堆積物ではない。また、砂層を中心として堆積しているためにテフラの保存状態が悪いことから、関東平野周辺地域における中期更新世のテフラ層序やテフラの対比にもとづいた編年学的研究は、関東平野の下部更新統や上部更新統の研究にくらべて遅れている現状である。

テフラは、短時間に、噴出源から数百km以上離れた地域にも拡散するため、堆積物中の同一時間面を表す鍵層として、たいへん有効である。テフラの広域対比をより確実なものにするには、テフラの記載岩石学的性質の特徴を明らかにし、できるかぎり複数のテフラのセットで、各地の層序対比を基本としながら、古気候・古環境の共通性も考慮した上で検討する必要がある。テフラ層序やテフラの対比によって、これまで年代値を放射年代値に頼っていた、内陸に分布する中部更新統の時代推定を確実なものとすることができる。また、内陸に分布する中部更新統を、時代決定の標準である海成層と対比することによって、古環境解析結果や火山活動史、構造運動などの第四紀の地史を組み上げていくことが可能になる。

本研究では、房総半島の下総層群、東京港の地下地質、多摩ローム層および八ヶ岳東麓の層序を基本としながら、古気候・古環境の共通性も考慮した上で、中・後期更新世テフラの対比についてのこれまでの研究を整理し、また、新たに数枚のテフラ層についての対比を試みた。さらに、それらのテフラと日本における標準層序となっている琵琶湖のボーリングコア中のテフラとの対比を検討し、広域テフラを時間面として、下総層群の堆積時期と深海底コアの酸素同位体比曲線との対比をおこなった。その結果、下総層群の地蔵堂層、藪層、清川層、木下層の最大海進期については、これまで考えられていた酸素同位体ステージ11.3, 9.3, 7.5, 5.5の前後の時期ではなく、それよりわずかに後の時期、すなわち、地蔵堂層は酸素同位体ステージ11.2-11.1の時期に、藪層は酸素同位体ステージ9.1-8.5の時期に、清川層は酸素同位体ステージ7.3前後の時期に、木下層は酸素同位体ステージ5.5-5.2の時期に堆積したと考えられる。また、短期間に堆積したことが推察された。以上の結果は、関東平野から八ヶ岳山麓の中～上部更新統の時間軸の設定に、火山灰層序学的研究が有効であることを示している。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

房総半島の更新統は日本における海成層の模式層序となっている。ここにおける堆積学的検討結果から

求められた海水準変化は酸素同位体ステージに対比され、そこから年代が割り出されているが、中部更新統や上部更新統の一部は全体に堆積物の粒度が粗いことなどから年代の確定が困難であった。また、最近では含有する化石による気候変化についても問題点が指摘されている。

筆者はこのような堆積物に挟在するテフラ層を克明に記載し、それらの記載岩石学的特徴を把握してテフラカタログを完成させた。その上で、それらのテフラの層序学的な位置付けを行い、西方に追跡した。東京湾の地下地質層序、多摩丘陵の風成ローム層序、八ヶ岳東麓の湖成層や風成層の層序などとテフラ層の対比を行い、中部地方における広域テフラを含むテフラ層序を確立した。これに基づいて、房総半島に分布する主要テフラ層の年代を明らかにして、すでに海水準変動曲線との対応がほぼ確立している大阪層群の層序と房総半島の海成層との対比を行った。また、中部地方に連続するテフラ層に挟まれる堆積物から得られている花粉分析結果等の古気候に関するデータを用いて酸素同位体曲線との詳細な対比を行った。

この結果、房総半島における中部更新統の年代は必ずしも連続的なものではなく、年代層序学的に時間間隔をもつ不連続のものである可能性が指摘され、さらに、従来言われていたように高海水準期が酸素同位体ステージの奇数番号のピークに当たるということにも疑問がだされた。以上のことはまた、本州中部におけるテフラ層を含む断片的な中部更新統の年代決定に重要な資料を提供するもので、今後の層序学的検討を側面から援助するものでもある。

このように、本論文は克明な現地調査に裏打ちされたテフラ層の記載に基づく層序学的検討に加えて、海水準変動や気候変遷の年代を明らかにする研究手法を提起することによって、第四紀層序学の分野での発展に寄与する成果を得ており、博士（理学）の学位を授与するに値するものと審査した。